

|  |    |   |
|--|----|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation 5 : | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 91/10387              |
| A47C 27/06, 27/20                            |    | (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Juli 1991 (25.07.91) |

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE90/01000

(22) Internationales Anmeldedatum: 28. Dezember 1990 (28.12.90)

(30) Prioritätsdaten: P 40 00 870.3 13. Januar 1990 (13.01.90) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): HAHN GMBH &amp; CO. [DE/DE]; Altenaer Str. 41, D-5992 Nachrodt (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : MEYER, Dieter [DE/DE]; Hagedorn 16E, D-5870 Hemer (DE).

(74) Anwälte: KÖCHLING, Conrad usw. ; Fleyer Strasse 135, D-5800 Hagen 1 (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: AT, AT (europäisches Patent), AU, BB, BE (europäisches Patent), BF (OAPI Patent), BG, BJ (OAPI Patent), BR, CA, CF (OAPI Patent), CG (OAPI Patent), CH, CH (europäisches Patent), CM (OAPI Patent), DE, DE (europäisches Patent), DK, DK (europäisches Patent), ES, ES (europäisches Patent), FI, FR (europäisches Patent), GA (OAPI Patent), GB, GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KP, KR, LK, LU, LU (europäisches Patent), MC, MG, ML (OAPI Patent), MR (OAPI Patent), MW, NL, NL (europäisches Patent), NO, PL, RO, SD, SE, SE (europäisches Patent), SN (OAPI Patent), SU, TD (OAPI Patent), TG (OAPI Patent), US.

Veröffentlicht

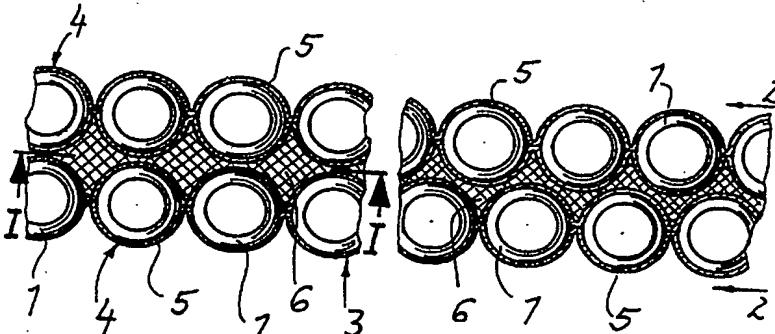
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: POCKET-SPRING MATTRESS

(54) Bezeichnung: TASCHENFEDERKERNMATRATZE

(57) Abstract

In a pocket-spring mattress with a plurality of connected, encapsulated helical springs (1), each helical spring is arranged in a sealed pocket (4) made of nonwoven, woven fabric, plastic (5) or the like. The sealed pockets are arranged in strip form one behind the other in one direction and interconnected by parallel tapes at right angles to this direction. To obtain strip-shaped fastening of the adjacent rows so that the adjacent pockets are connected to each other not only at separate points but in at least strip or ribbon-shaped regions, without using strip- or ribbon-shaped elements of plastic or foam material, the mutually parallel tapes of the adjacent rows (2) are interconnected by curable PUR foam material (6) which is applied in the form of a strip with or without breaks lengthwise along the rows of pockets.



(57) Zusammenfassung

Um eine Taschenfederkernmatratze mit einer Vielzahl zusammenhängender, eingekapselter Schraubenfedern (1), wobei jede Schraubenfeder in einer geschlossenen Tasche (4) aus Vliesstoff, Gewebe, Kunststoff (5) oder dergleichen angeordnet ist, die geschlossenen Taschen in einer Richtung bandartig aneinanderhängend angeordnet und quer dazu mit parallel angeordneten Bändern jeweils miteinander verbunden sind, zu schaffen, die unter Verzicht auf ein streifenförmiges oder bandförmiges Kunststoff- oder Schaumstoffelement dennoch eine streifenförmige Befestigung der einander benachbarten Reihen einer Taschenfederkernmatratze ermöglicht, wobei nicht nur einzelne Punkte, sondern mindestens streifen- oder bandförmige Bereiche der benachbarten Taschen miteinander verbunden sind, wird vorgeschlagen, dass die zueinander parallelen Bänder der benachbarten Reihen (2) durch aushärtbares PUR-Schaummaterial (6) miteinander verbunden sind, welches in Form eines Streifens mit oder ohne Unterbrechungen über die Länge der Taschenreihen aufgebracht ist.

***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

**Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.**

|    |                                |    |                                   |    |                                |
|----|--------------------------------|----|-----------------------------------|----|--------------------------------|
| AT | Österreich                     | ES | Spanien                           | ML | Mali                           |
| AU | Australien                     | FI | Finnland                          | MN | Mongolei                       |
| BB | Barbados                       | FR | Frankreich                        | MR | Mauritanien                    |
| BE | Belgien                        | GA | Gabon                             | MW | Malawi                         |
| BF | Burkina Faso                   | GB | Vereinigtes Königreich            | NL | Niederlande                    |
| BG | Bulgarien                      | GN | Guinea                            | NO | Norwegen                       |
| BJ | Benin                          | GR | Griechenland                      | PL | Polen                          |
| BR | Brasilien                      | HU | Ungarn                            | RO | Rumänien                       |
| CA | Kanada                         | IT | Italien                           | SD | Sudan                          |
| CF | Zentrale Afrikanische Republik | JP | Japan                             | SE | Schweden                       |
| CG | Kongo                          | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | SN | Senegal                        |
| CH | Schweiz                        | KR | Republik Korea                    | SU | Soviet Union                   |
| CI | Côte d'Ivoire                  | LI | Liechtenstein                     | TD | Tschad                         |
| CM | Kamerun                        | LK | Sri Lanka                         | TG | Togo                           |
| CS | Tschechoslowakei               | LU | Luxemburg                         | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| DE | Deutschland                    | MC | Monaco                            |    |                                |
| DK | Dänemark                       | MG | Madagaskar                        |    |                                |

- 1 -

### Taschenfederkernmatratze

Die Erfindung betrifft eine Taschenfederkernmatratze mit einer Vielzahl zusammenhängender, eingekapselter Schraubenfedern, wobei jede Schraubenfeder in einer geschlossenen Tasche aus Vliesstoff, Gewebe, Kunststoff oder dergleichen angeordnet ist, die geschlossenen Taschen in einer Richtung bandartig aneinanderhängend angeordnet und quer dazu mit parallel angeordneten Bändern jeweils miteinander verbunden sind.

10

Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Matratze.

15

Die eingekapselten Schraubenfedern können unterschiedliche Form haben, beispielsweise als Zylinderfedern, Tonnenfeder oder auch als Taillenfedern ausgebildet sein. Solche Taschenfederkernmatratzen sind zusammenhängende Konstruktionselemente aus gekapselten Schraubenfedern, die als Bauteil für eine komplette Matratze benutzt werden, die durch Polsterauflagen und -überzüge entsprechend vervollständigt wird.

20

- 2 -

Eine Taschenfederkernmatratze ist beispielsweise aus der EP 0 154 076 A2 bekannt.

Dabei werden Bänder oder Reihen aus geschlossenen Taschen gebildet, wobei in jeder Tasche eine

5 Schraubenfeder untergebracht ist. Die einzelnen Abteilungen werden jeweils durch eine parallel zur Längsmittelachse der Schraubenfeder gerichtete Nahtstelle neben den Schraubenfedern gebildet. Auch die oberen und unteren Abschlüsse werden 10 durch entsprechende in Längsrichtung der Reihe verlaufende Nahtstellen gebildet. Als Ausgangsmaterial für den Taschenwerkstoff kommt Vliestoff, Gewebe, Kunststoff oder dergleichen in Betracht.

15 Hierbei werden die Bänder oder Reihen jeweils quer zur Band- bzw. Reihenrichtung untereinander dadurch verbunden, daß ein Klebstoff auf eine Tangentiallinie der Tasche einer Reihe aufgebracht 20 wird und die Taschen der benachbarten Reihe dagegen gepreßt werden, so daß eine Klebverbindung zwischen den einzelnen Reihen erzeugt wird. Auf diese Weise ist eine Taschenfederkernmatratze herstellbar, bei der die einzelnen Federn in rechtwinklig 25 zueinander verlaufenden Reihen und Spalten angeordnet sind. Das Anpressen der benachbarten Reihen muß in jedem Falle solange erfolgen, bis der Klebstoff abgebunden hat.

- 3 -

Die Verbindungsgebiete (Klebverbindungsstellen) sind räumlich sehr kleine Bereiche, insbesondere dann, wenn nicht Zylinderfedern, sondern Tonnenfedern zum Einsatz kommen.

5

Aus der DE 37 28 148 C2 ist eine weitere Taschenfederkernmatratze bekannt, bei der zur Vereinfachung der Herstellung und zum Ausschluß der Nachteile, die durch die Form der jeweiligen Schraubenfedern bedingt sind, zwischen je zwei benachbarten Bändern eine Verbindungswand aus elastischem Material angeordnet ist, die mit dem Stoff, der die Taschen bildet, verklebt ist. Hierbei ist es aber erforderlich, zunächst Verbindungswände aus Schaumstoff herzustellen und diese dann mittels Klebstoff an der einen Reihe von Taschen anzukleben und mittels einer weiteren Klebverbindung die dazu parallele Reihe einer weiteren Taschenanordnung anzukleben.

10  
15  
20

Aus der DE 37 38 272 A1 ist eine weitere Taschenfederkernmatratze bekannt, bei der zwischen jeweils benachbarten Reihen der Tasche ein in Längsrichtung der Reihen sich erstreckender Streifen- teil vorgesehen ist, an dem die beiden Taschenreihen befestigt sind. Der Streifenteil kann dabei aus Kunststoff bestehen und mittels Kleben an den Taschen befestigt werden.

25

- 4 -

Auch hierbei muß zunächst ein Streifenteil gefertigt und bei der nachfolgenden Herstellung der Taschenfederkernmatratze zunächst mit der einen Reihe verklebt werden, wonach die andere 5 Reihe, die dazu parallel ist, an diesen Streifen angeklebt werden kann.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Taschenfederkernmatratze zu schaffen, die unter Verzicht auf ein streifenförmiges oder bandförmiges Kunststoff- oder Schaumstoffelement dennoch eine streifenförmige Befestigung der einander benachbarten Reihen einer Taschenfederkernmatratze ermöglicht, 10 wobei nicht nur einzelne Punkte, sondern mindestens streifen- oder bandförmige Bereiche der benachbarten Taschen miteinander verbunden sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, 20 daß die zueinander parallelen Bänder der benachbarten Reihen durch aushärtbares PUR-Schaummaterial miteinander verbunden sind, welches in Form eines Streifens mit oder ohne Unterbrechungen über die Länge der Taschenreihe aufgebracht ist.

- 5 -

Diese Ausbildung vereinigt die Vorteile, die im Stand der Technik durch die direkte Verklebung der Reihen miteinander bzw. durch die mittelbare Verklebung mittels dazwischen angeordneter Materialstreifen erreicht wird. Die Herstellung ist nämlich insofern sehr einfach, als es nicht der Herstellung eines zusätzlichen streifen- oder bandförmigen Teiles bedarf, weil das Schaummaterial vor seiner Aushärtung aufgetragen werden kann und die Verbindung durch das Aushärten des Schaummaterials selbst hergestellt wird. Durch diese Anordnung ist zudem erreicht, daß nicht punktförmig in wenigen tangentialen Bereichen, sondern flächig über den gesamten Verlauf des Schaumstreifens gegebenenfalls mit geringfügigen Unterbrechungen eine Verbindung zwischen den benachbarten Reihen hergestellt ist, wobei zudem durch das nach dem Auftrag aufschäumende Schaummaterial zwischen den benachbarten Reihen bestehende Hohlräume mindestens annähernd gefüllt sind.

Je nach Einstellung des Schaummaterials ist die Anwendung bei groben Geweben oder auch bei feinen Vliesstoffen möglich, wobei durch die Viskosität des Schaummaterials sichergestellt ist, daß das Schaummaterial nicht in den von der Tasche umgrenzten Raum eintritt, was möglicherweise zu Oberflächenschäden an der in der in der Tasche befindlichen Feder führen könnte.

- 6 -

Eine bevorzugte Weiterbildung wird darin gesehen, daß als PUR-Schaummaterial ein Einkomponentenschaum verwendet wird.

5       Insbesondere die Verwendung von vorreagiertem Einkomponentenschaum ist vorteilhaft, da dieser äußerst schnell ausreagiert und aushärtet, so daß ein sehr schnelles Aneinanderfügen der benachbarten Reihen zur festen Verbundbildung möglich  
10      ist.

Eine mögliche Variante besteht darin, daß als PUR-Schaummaterial üblicher Montageschaum verwendet wird.

15       Solche Montageschäume sind im Stand der Technik bei der Anwendung von Bauwerken bekannt.

20       Alternativ ist es auch möglich, daß als PUR-Schaummaterial ein Zweikomponentenschaum verwendet wird.

25       Allerdings muß möglichst dieser Zweikomponentenschaum so eingestellt sein, daß er sehr schnell ausreagiert, so daß keine lange Wartezeiten entstehen, bis die Verbindung zwischen den benachbarten Reihen hergestellt ist.

Eine besonders bevorzugte Ausbildung wird darin gesehen, daß das PUR-Schaummaterial streifenartig zwischen den benachbarten Reihen, den Freiraum zwischen den benachbarten Reihen im Bereich des

5 Streifens füllend angeordnet ist.

Diese Anordnung ist einerseits für die beidseitige Benutzung der Matratze förderlich, da die streifenartige Anordnung des PUR-Schaummaterials insbesondere mittig der Höhe der Federreihen die Bewegungsfreiheit und die Punktelastizität der Federkernmatratze fördert.

10 Darüber hinaus ist insbesondere beim Transport solcher Taschenfederkernmatratzen in Form von Rollen diese Ausbildung förderlich, da die Verbindung in Form des PUR-Schaummaterials beim Aufrollen der Taschenfederkernmatratze nur unwesentlich beansprucht wird. Dies Aufrollen geschieht normalerweise in der Form, daß die Taschenfederkernmatratze durch ein walzenartiges Zuführmittel

15 geführt wird, durch welches die Taschenfederkernmatratze flachgedrückt wird und anschließend

20 zu einer Rolle aufgerollt wird, so daß sie raumsparend transportabel ist.

- 8 -

Die bei der Benutzung der Matratze möglicherweise noch entstehende Geräuschbildung kann durch entsprechende Einstellung des PUR-Schaummaterials, d.h. durch Zugabe von Weichmachern und/oder

5      Stabilisatoren positiv beeinflußt werden. Ein zusätzlicher Vorteil, der sich aus der erfindungsgemäßen Lehre ergibt, ist der, daß der Anwender, bevor er die Matratze endgültig mit Bezugsstoff und dergleichen komplettiert, evtl. Fehlstellen

10     im Bereich der aneinander befestigten benachbarten Reihen dadurch ausgleichen kann, daß er mit einer Spraydose oder dergleichen PUR-Schaummaterial an entsprechenden Stellen zugibt, wodurch die möglicherweise nicht vollständige Verbindung

15     nachträglich vervollständigt und ausgebessert werden kann.

Auch ist es möglich, nicht nur rechteckige Matratzengrundformen, sondern beliebige Formen, beispielsweise runde oder S-förmige Formen herzustellen.

20     Darüber hinaus ist die Anordnung der Federreihen mit rechtwinklig zueinander angeordneten Reihen und Spalten oder aber auch vernestet, d.h. versetzte Anordnung der Federn, zueinander möglich.

Das PUR-Schaummaterial zeichnet sich noch dadurch aus, daß es nahezu keine Feuchtigkeitsaufnahmefähigkeit besitzt, was der Benutzung förderlich ist.

- 5 Zudem wird insbesondere dann, wenn das PUR-Schaummaterial streifenartig und mittig der relativen Höhe der Matratze zwischen den benachbarten Reihen angeordnet wird, durch dieses Schaummaterial eine gewisse verstifende Wirkung erzielt.
- 10 Bei der Belastung der Federkernmatratze kann nämlich zunächst eine elastische Verformung der Feder oberhalb und unterhalb des Schaumstreifens erfolgen, entsprechend der Federkonstante, wobei dann, wenn die Matratze sehr stark belastet
- 15 wird, das Schaummaterial eine zusätzliche verstifende Wirkung entfaltet, so daß insgesamt der Federwiderstand zunächst über die Höhe linear ist und dann progressiv ansteigt.
- 20 Ein bevorzugtes Verfahren zur Herstellung einer Taschenfederkernmatratze vorbeschriebener Art besteht darin, daß auf das Taschenmaterial entlang einer Reihe PUR-Schaum in statu nascendi aufgebracht, die folgende Reihe an die PUR-Schaum-
- 25 schicht angedrückt und bis zum Aushärten des PUR-Schaums in Anpresslage gehalten wird.

- 10 -

Dabei ist besonders bevorzugt, daß die Reihen mit horizontal gerichteten Federmittelachsen einander zugeführt und lotrecht aufeinandergepreßt werden.

5 Diese Anordnung gewährleistet, daß das Schaummaterial, welches zunächst in zähflüssiger Form aufgetragen wird, nicht von den gewünschten Stellen abfließen kann, sondern entsprechend der Lage der Reihen in diesen verharrt.

10 Durch entsprechende Mengenbemessung des aufzugebenden Schaummaterials wird auch sichergestellt, daß beim Aufeinanderpressen der benachbarten Reihen die im Verlauf des Schaumstreifens befindlichen Hohlräume zwischen den benachbarten Reihen weitestgehend vollständig oder nahezu vollständig gefüllt werden.

15

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

20 Es zeigt:

Fig. 1 eine Taschenfederkernmatratze im Querschnitt;

25 Fig. 2 desgleichen in Draufsicht in zwei Ausführungsformen.

- 11 -

Die Taschenfederkernmatratze besteht aus einer Vielzahl von Schraubenfedern 1, im Ausführungsbeispiel zylindrischen Federn, die in Reihen 2 und Spalten 3 zusammengefaßt sind. Ein so gebildetes  
5 Matratzenteil wird beim späteren Komplettbau der Matratze durch eine Randeinfassung sowie Schutzstoffe und Deckstoffe komplettiert.  
Die einzelnen Federn 1 sind jeweils in Taschen 4 eingesetzt, wobei die Taschen zum Beispiel aus  
10 vliestartigem Stoff 5 gebildet sein können. Die Taschen werden im Prinzip durch zwei Stoffstreifen gebildet, die parallel zueinander verlaufen und in gleichmäßigen Abständen lotrechte Verbindungsstellen in Form von Nähten oder dergleichen aufweisen, wobei als Verliersicherung für die  
15 Federn 1 die Taschen noch ober- und unterseitig zugenäht sein können. Die Verbindung kann auch durch Verkleben, Verschweißen oder sonstige geeignete Verbindungsmittel erfolgen.  
20 Die einander benachbarten Reihen 2 einer Vielzahl von Taschen werden dann miteinander verbunden. Hierzu wird auf eine Reihe 2 eine Schicht aus aushärtendem PUR-Schaummaterial 6 aufgetragen und zwar in zähflüssiger bzw. flüssiger Form.

Das Schaummaterial 6 kann die Form eines durchlaufenden Streifens haben, wie dies insbesondere aus Figur 1 ersichtlich ist, es ist aber auch möglich, eine Vielzahl von Punkten in Linienform 5 zur Bildung eines Verbindungsstreifens vorzusehen. Das Schaummaterial, welches in statu nascendi aufgetragen wird, beginnt dann aufzuschäumen und auszuhärten, wobei möglichst sofort die nächste Reihe 2 gegen die erste mit Schaum belegte Reihe 10 gepreßt wird, so daß durch das Schaummaterial 6 die Verbindung zwischen den benachbarten Streifen 2 hergestellt wird. Dabei wird bei entsprechender Mengenbemessung des Schaummaterials 6 erreicht, daß die zwischen den benachbarten Reihen 2 ver- 15 bleibenden Hohlräume vollständig oder nahezu vollständig ausgefüllt werden. Es entsteht so eine innige Verbindung zwischen den benachbarten Reihen, die sich aber lediglich im Mittelbereich bezüglich der Höhe der Streifen 2 gesehen 20 befindet.

Wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, ist die Anordnung der benachbarten Streifen 2 achsparallel (Zeichnungsfigur 2 links) oder auch vernestet (Zeichnungsfigur 2 rechts) möglich. 25 Durch die erfindungsgemäße Ausbildung wird einerseits die Herstellung vereinfacht und anderer-

- 13 -

seits das Endprodukt verbessert, wobei sowohl die Transportfähigkeit als auch die Brauchbarkeit der Taschenfederkernmatratze verbessert ist.

5 Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern im Rahmen der Offenbarung vielfach variabel.

- 14 -

**Patentansprüche:**

1. Taschenfederkernmatratze mit einer Vielzahl zusammenhängender, eingekapselter Schraubenfedern, wobei jede Schraubenfeder in einer geschlossenen Tasche aus Vliesstoff, Gewebe, Kunststoff oder dergleichen angeordnet ist, die geschlossenen Taschen in einer Richtung bandartig aneinanderhängend angeordnet und quer dazu mit parallel angeordneten Bändern jeweils miteinander verbunden sind,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die zueinander parallelen Bänder der benachbarten Reihen (2) durch aushärtbartes PUR-Schaummaterial (6) miteinander verbunden sind, welches in Form eines Streifens mit oder ohne Unterbrechungen über die Länge der Taschenreihe aufgebracht ist.
- 15
2. Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß als PUR-Schaummaterial (6) ein Einkomponentenschaum verwendet wird.
- 20

- 15 -

3. Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 2,  
dadurch gekennzeichnet, daß als PUR-Schaum-  
material (6) üblicher Montageschaum verwendet  
wird.

5

4. Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß als PUR-Schaum-  
material (6) ein Zweikomponentenschaum ver-  
wendet wird.

10

15 5. Taschenfederkernmatratze nach einem der Ansprüche  
1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das PUR-  
Schaummaterial (6) streifenartig zwischen  
den benachbarten Reihen (2), den Freiraum  
zwischen den benachbarten Reihen (2) im Bereich  
20 des Streifens füllend angeordnet ist.

25 6. Verfahren zur Herstellung einer Taschenfeder-  
kernmatratze nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß auf das Taschen-

- 16 -

material entlang einer Reihe PUR-Schaum in statu nascendi aufgebracht, die folgende Reihe an die PUR-Schaumschicht angedrückt und bis zum Aushärten des PUR-Schaums in Anpresslage gehalten wird.

7. Verfahren zur Herstellung einer Taschenfederkernmatratze nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Reihen mit horizontal gerichteten Federmittelachsen einander zugeführt und lotrecht aufeinandergepreßt werden.

Fig. 1

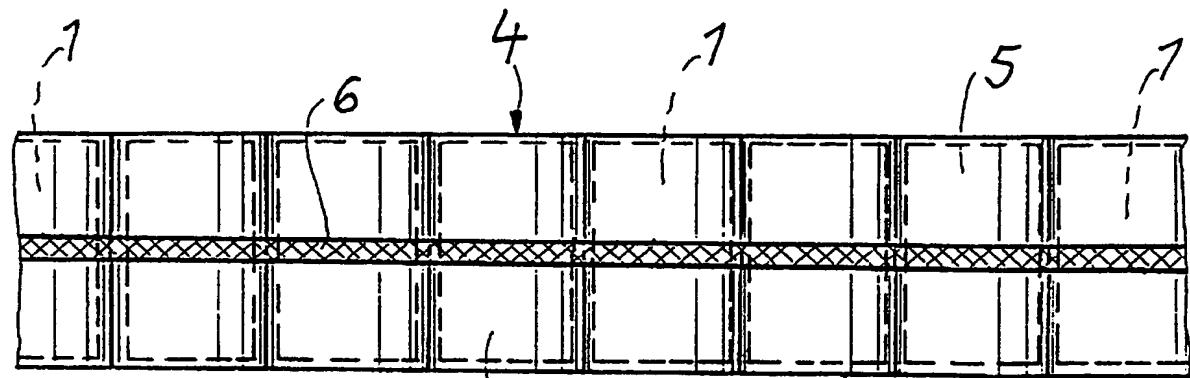
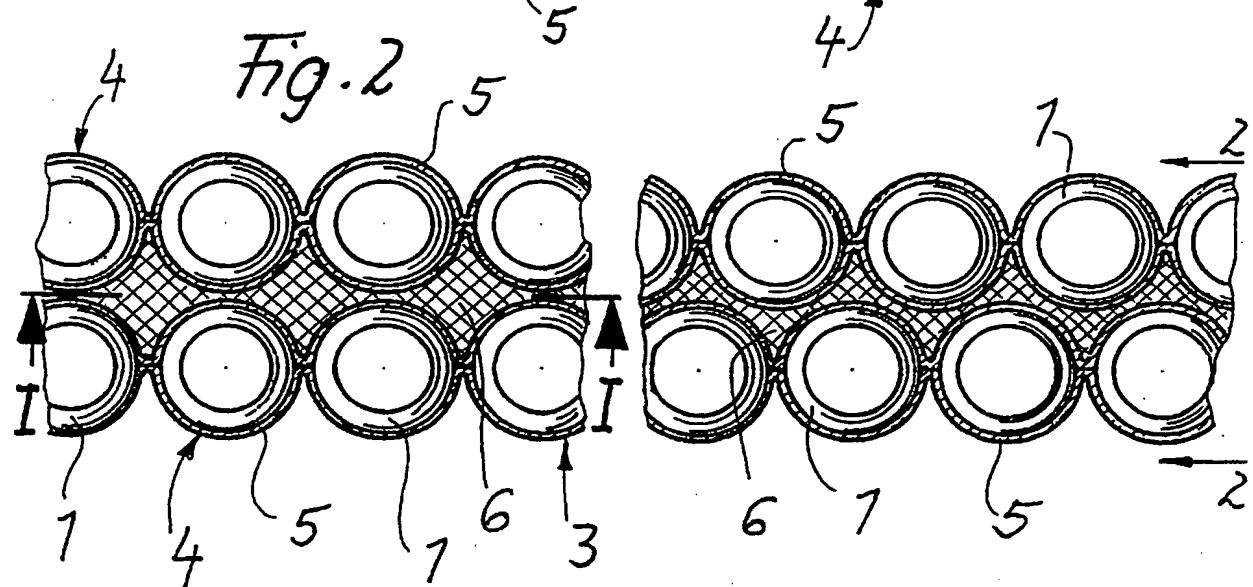


Fig. 2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 90/01000

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) \*

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl. <sup>5</sup>

A47C27/06; A47C27/20

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>

| Classification System | Classification Symbols |
|-----------------------|------------------------|
| Int.Cl. <sup>5</sup>  | A47C                   |

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched \*

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT\*

| Category * | Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>   | Relevant to Claim No. <sup>13</sup> |
|------------|--|-------------------------------------|
| A          | DE, A, 3738272 (SCHLARAFFIA-WERKE HÜSER GMBH & CO KG) 24 May 1989<br>see column 2, line 57 - column 3,<br>line 58; figures<br>(cited in the application) | 1, 5-7                              |
| A          | DE, A, 3728148 (BRECKLE) 9 March 1989<br>see column 4, line 29 - column 5,<br>line 50; figures<br>(cited in the application)                             | 1, 5-7                              |
| A          | US, A, 3633228 (ZYSMAN) 11 January 1972<br>see column 1, lines 31 - 72<br>see column 2, lines 11 - 21<br>see column 3, lines 22 - 25; figures            | 1, 6                                |
| A          | US, A, 3099021 (WETZLER) 30 July 1963<br>see column 1, lines 14 - 60; figures  | 1, 2, 6                             |

\* Special categories of cited documents: <sup>10</sup>

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

5 March 1991 (05.03.91)

Date of Mailing of this International Search Report

20 March 1991 (20.03.91)

International Searching Authority

European Patent Office

Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 9001000

SA 42820

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 05/03/91

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) |                    | Publication<br>date  |
|---|---------------------|----------------------------|--------------------|----------------------|
| DE-A-3738272                              | 24-05-89            | None                       |                    |                      |
| DE-A-3728148                              | 09-03-89            | EP-A-<br>US-A-             | 0304798<br>4907309 | 01-03-89<br>13-03-90 |
| US-A-3633228                              | 11-01-72            | None                       |                    |                      |
| US-A-3099021                              |                     | None                       |                    |                      |

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 90/01000

I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int.Kl. 5 A47C27/06 ; A47C27/20

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierte Mindestpräfstoff<sup>7</sup>

| Klassifikationssystem | Klassifikationssymbole |
|-----------------------|------------------------|
| Int.Kl. 5             | A47C                   |

Recherchierte nicht zum Mindestpräfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen<sup>8</sup>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup>

| Art. <sup>10</sup> | Kenzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>   | Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup> |
|--------------------|---|----------------------------------|
| A                  | DE,A,3738272 (SCHLARAFFIA-WERKE HÜSER GMBH & CO KG) 24 Mai 1989<br>siehe Spalte 2, Zeile 57 - Spalte 3, Zeile 58;<br>Figuren<br>(in der Anmeldung erwähnt)<br>--- | 1, 5-7                           |
| A                  | DE,A,3728148 (BRECKLE) 09 März 1989<br>siehe Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 5, Zeile 50;<br>Figuren<br>(in der Anmeldung erwähnt)<br>---                             | 1, 5-7                           |
| A                  | US,A,3633228 (ZYSMAN) 11 Januar 1972<br>siehe Spalte 1, Zeilen 31 - 72<br>siehe Spalte 2, Zeilen 11 - 21<br>siehe Spalte 3, Zeilen 22 - 25; Figuren<br>---        | 1, 6                             |
| A                  | US,A,3099021 (WETZLER) 30 Juli 1963<br>siehe Spalte 1, Zeilen 14 - 60; Figuren<br>---   | 1, 2, 6                          |

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "V" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

## IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

05. MAERZ 1991

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

20. 03. 91

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Beauftragten

DE COENE P.J.S.

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

**DE 9001000  
SA 42820**

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

**05/03/91**

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |         | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|---------|-------------------------------|
| DE-A-3738272                                       | 24-05-89                      | Keine                             |         |                               |
| DE-A-3728148                                       | 09-03-89                      | EP-A-                             | 0304798 | 01-03-89                      |
|  |                               | US-A-                             | 4907309 | 13-03-90                      |
| US-A-3633228                                       | 11-01-72                      | Keine                             |         |                               |
| US-A-3099021                                       |                               | Keine                             |         |                               |